

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-290660

(P2000-290660A)

(43) 公開日 平成12年10月17日 (2000. 10. 17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
C 1 0 B 53/00		C 1 0 B 53/00	A 4 D 0 0 4
B 0 9 B 3/00	Z A B	B 0 9 B 3/00	Z A B 4 H 0 1 2
			3 0 2 F

審査請求 有 請求項の数 1 書面 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-140553

(22) 出願日 平成11年4月12日 (1999. 4. 12)

(71) 出願人 399006582

株式会社 三協エンジニアリング
山形県米沢市六郷町西藤泉168番地2

(71) 出願人 392004646

渡部 良治
福島県郡山市桑野二丁目4番10号 桑野第一マンション101号

(72) 発明者 渡部 良治

福島県郡山市桑野二丁目4番10号 桑野第一マンション101号室

(74) 代理人 100097364

弁理士 柿崎 喜世樹

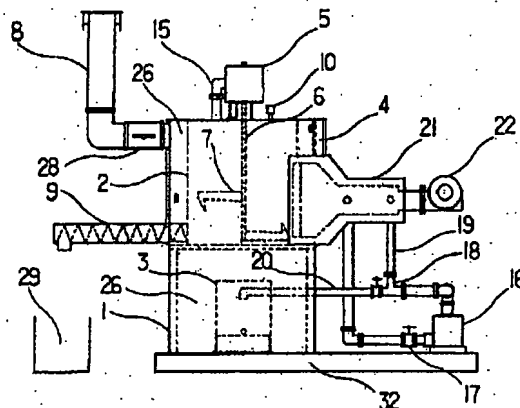
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 廃棄物炭化処理装置

(57) 【要約】

【課題】 高含水の家畜糞尿、農作物くず及び生ごみ等を含む一般廃棄物を簡便な装置で短時間にダイオキシン等の有害ガスや悪臭ガスを発生させずに炭化処理でき、経済性にも優れた廃棄物炭化処理装置を得る。

【解決手段】 廃棄物を密閉容器に収容して無酸素状態で熱分解し、そこで発生する有機ガスと臭気を酸素を介在しないで燃焼処理しながら炭化処理がなされる廃棄物炭化処理装置に、脱臭装置21の加熱ガス放出口25を縦長の長方形に形成し、炭化室2側面の外面に螺旋状に囲繞する熱吸収板12を設けるとともに内面に一定の間隔で横方向に並設する熱伝達板11を設け、炭化室2の下方位置に底面を加熱する燃焼室3を設け、排気管15の経路間に排気ガスを外気で冷却して気水分離できるように形成する気水分離器4を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 廃棄物を密閉容器に収容して無酸素状態で熱分解し、そこで発生する有機ガスと臭気を酸素を介在しないで燃焼処理しながら炭化処理がなされる廃棄物炭化処理装置において

(a) 脱臭装置21の加熱ガス放出口25を縦長の長方形に形成すること

(b) 炭化室2側面の外面に螺旋状に圍繞する熱吸収板12を設けるとともに内面に一定の間隔で横方向に並設する熱伝達板11を設けること

(c) 炭化室2の下方位置に底面を加熱する燃焼室3を設けること

(d) 排気管15の経路間に排気ガスを外気で冷却して気水分離できるように形成する気水分離器4を設けることを特徴とする廃棄物炭化処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、主として家畜糞尿、農作物くず及び生ごみ等を含む一般廃棄物を無酸素状態で熱分解して炭化処理する廃棄物炭化処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、畜産農家、畑作農家及び一般家庭等から排出される高含水の家畜糞尿、農作物くず及び生ごみ等を主とする一般廃棄物を焼却処理することに伴い、焼却時に悪臭が発散したり、CO₂、SO_x、NO_x等の酸素化合物やダイオキシン等の有害ガスが発生して自然環境を汚染することが問題になってきており、特にダイオキシンが発生して空気、水、土壌等が汚染されると人体への癌の発生や生殖障害を引越すことが指摘されており、地球環境上の大きな問題となっている。そこで、廃棄物を密閉した処理経路内で酸素を介在させないで熱分解し、この熱分解により発生する有機ガスや臭気を燃焼させて除去してダイオキシン等の有害ガス、酸化化合物及び悪臭をほとんど発生させることなく炭化処理する廃棄物炭化処理装置が開発されてきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の技術で述べた廃棄物炭化処理装置においては、高含水の家畜糞尿、農作物くず及び生ごみ等を主とする一般廃棄物をダイオキシン等の有害ガスや悪臭ガスをほとんど発生させないで炭化処理できるが、高含水の廃棄物であるため熱分解が完了するまでには長時間を要し、そのため熱分解に伴うエネルギーコストが増大することと、この装置で廃棄物を有害ガスや悪臭ガスを発生させないで炭化処理を実現させるために装置構造が複雑になることなどにより諸費用が高んでくる問題点がある。

【0004】本発明は、従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、装置が簡便な構造によりかつ高含水の一般廃棄

物を短時間でダイオキシン等の有害ガスや悪臭ガスを発生させないで炭化処理ができるとともに、経済性にも優れた廃棄物炭化処理装置を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者は、このような従来における廃棄物炭化処理装置の問題点を克服する方法について種々研究した結果、廃棄物を密閉容器に収容して無酸素状態で熱分解し、そこで発生する有機ガスと臭気を酸素を介在しないで燃焼処理しながら炭化処理がなされる廃棄物炭化処理装置において、脱臭装置の加熱ガス放出口が加熱ガス室を均等に加熱できるように縦長の長方形に形成され、放出される加熱ガスが側面全面を廻って均等に加熱させる炭化室側壁の外面に螺旋状に圍繞する熱吸収板を突出させて設けるとともに炭化室側面の内面に一定の間隔で横方向に並設して内部を均等に加熱させる熱伝達板を突出させてそれぞれ設けられ、炭化室の下方位置に底面を加熱する燃焼室を設け、排気管の経路間には排気ガスを外気で冷却して気水分離できるように形成する気水分離器が設けられることにより目的を達成しうることを見だし本発明を成すに至った。

【0006】

【発明の実施の形態】図面によって、本発明の廃棄物炭化処理装置の一具体例を説明すると、図1～図7において、架台32上に設置される円筒型胴体の密閉容器である炭化機1の内部上段に上面中心から垂設する攪拌軸6の下端部の一方に先端部を上方に突出する攪拌羽根7と略中間部の一方に先端部を下方に突出する攪拌羽根7を垂直に取付けられ、該攪拌軸6の上端部に3.7kwの攪拌モータ5を設置して側面周囲に空間層の加熱ガス室26を形成する炭化室2が設けられ、該炭化室2の側壁外面の上部から下部まで一定間隔で螺旋状に圍繞する熱吸収板12を熱伝導性金属板により所定高さに突出させて設けられるとともに側壁内面には横方向に一定間隔で並設する熱伝達板11を熱伝導性金属板により所定高さに突出させて複数設けられ、前記炭化機1内部下段には炭化室2底面の下方位置の架台32上に円筒型胴体で密閉容器の底面に燃料口13より重油を送給して直接燃焼させて炭化室2底面を加熱する燃焼室3を上部と側面周囲に空間層の加熱ガス室26を設けて設置されており、上記炭化機1の上段と下段の加熱ガス室26を仕切るために炭化室2底部周縁に保温仕切板30が設置され、該保温仕切板30の所定箇所に下段の燃焼室2から発生する加熱ガスを炭化機1側面上端部から延出してから所要位置で手動ダンパ28を連結して設置される口径100mmの排ガス塔8により排出させる排ガス孔31が穿孔される。

【0007】炭化室2の上面端部には炭化処理により発生する有機ガスを炭化室2外に排気する口径60mmの排気管15を上方に立ち上げてから炭化機1の所要側面

を包囲する形状に形成して内部に有機ガスを充満させて外気により冷却して気体と水分とに分離させる気水分離器4の側面上端部に上部から回り込ませて結合され、該気水分離器4の下端部側方には分離された水分を排出する排水栓14が設けられ、上記気水分離器4で分離されて底部に溜った水分が流出できない側面の位置から分離有機ガスを送給する排気管15を100v、1.2kwの片吸入多翼形送風機16の一方の吸込口に結合する配管経路の略中間部に開閉バルブ17が継合され、該片吸入多翼形送風機16の他方の吐出口から排気管15が所要位置で脱臭装置21側と燃焼室3側に分岐するまでの配管経路の略中間部に開閉バルブ17が継合され、この分岐箇所18から燃焼室3側に口径40mmの空気管20の端部を燃焼室3側面に挿入する配管経路の分岐箇所18に近接する位置に開閉バルブ17が継合されており、分岐箇所18から脱臭装置21側に口径40mmの脱臭管19の端部を側面から排ガス分解室23内へ横貫して挿入される。

【0008】脱臭装置21の後端部に重油バーナ22が排ガス分解室23内に放熱が可能なように挿入されて設けられ、該脱臭装置21の加熱ガス放出口25が炭化室2の加熱ガス室26内に均一に加熱ガスが行き渡るように縦長の長方形に形成される。また、炭化室2上面の所要位置に炭化室2内圧を調整する安全弁10が設けられ、さらに、炭化室2下方側面から加熱ガス室26を洞貫して側方外部に延出する管路内部に螺旋回転により搬送するネジコンベアが内蔵される排出コンベア9により炭化室2で炭化処理された炭化物が炭化機1外に排出される。そして、炭化室2の上部、炭化室2の加熱ガス室26の略中間部及び排ガス分解室23に外部側面から内部に洞貫させて温度センサー27が設置される。

【0009】

【発明の効果】以上述べたように、本発明の廃棄物炭化処理装置によれば、炭化室側壁の内面に熱伝達板と外面に熱吸収板を設け、脱臭装置の加熱ガス放出口を縦長の長方形に形成し、炭化室下部に燃焼室を設けることにより、生ごみ等の高含水廃棄物であっても急速加熱させて常時高温で効率よく均等に短時間で炭化処理ができるから処理に伴うエネルギーコストの低減と、生ごみ等の高含水廃棄物を乾燥機を必要とすることなく直接炭化処理することと排気管を気水分離器と兼用させることにより装置構造を簡素化できることなどから大幅な経費の削減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明装置を実施するための処理装置の概要を示す側面図である。

【図2】本発明装置を実施するための処理装置の概要を示す平面図である。

【図3】炭化機の実施例を示す縦断面図である。

【図4】図3のA-A断面の断面図である。

【図5】脱臭装置の実施例を示す平面図である。

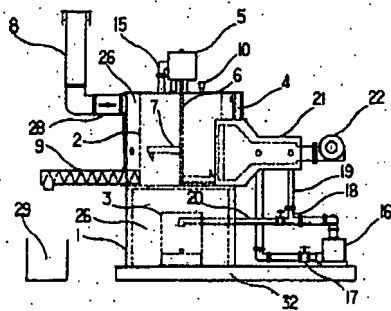
【図6】脱臭装置の実施例を示す側面図である。

【図7】脱臭装置の実施例を示す正面図である。

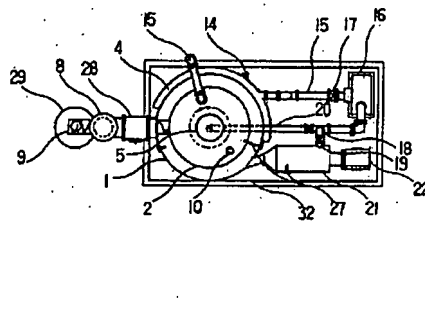
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------|
| 1 | 炭化機 |
| 2 | 炭化室 |
| 3 | 燃焼室 |
| 4 | 気水分離器 |
| 5 | 攪拌モータ |
| 6 | 攪拌軸 |
| 7 | 攪拌羽根 |
| 8 | 排ガス塔 |
| 9 | 排出コンベア |
| 10 | 安全弁 |
| 11 | 熱伝達板 |
| 12 | 熱吸収板 |
| 13 | 燃料口 |
| 14 | 排水栓 |
| 15 | 排気管 |
| 16 | 片吸入多翼形送風機 |
| 17 | 開閉バルブ |
| 18 | 分岐箇所 |
| 19 | 脱臭管 |
| 20 | 空気管 |
| 21 | 脱臭装置 |
| 22 | 重油バーナ |
| 23 | 排ガス分解室 |
| 24 | 排ガス出口 |
| 25 | 加熱ガス放出口 |
| 26 | 加熱ガス室 |
| 27 | 温度センサー |
| 28 | 手動ダンパ |
| 29 | 収容容器 |
| 30 | 保温仕切板 |
| 31 | 排ガス孔 |
| 32 | 架台 |

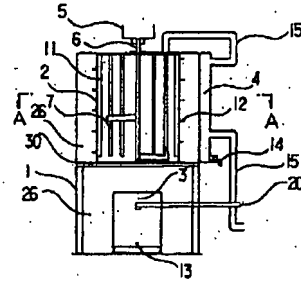
【図1】



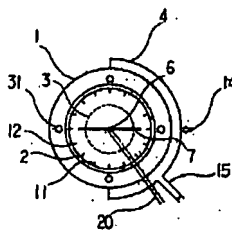
【図2】



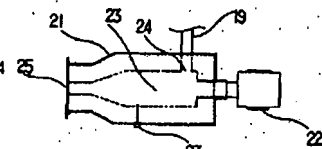
【図3】



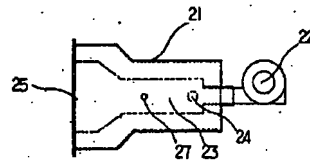
【図4】



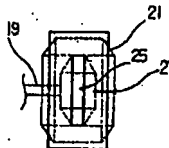
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4D004 AA02 AA03 AA04 CA15 CA26
CA48 CB04 CB27 CB31 CB36
CB43
4H012 HA02